

# Etapa 1 - Processo seletivo PPGECB - 2023.2

Etapa 1 - Prova escrita de conhecimentos em Ecologia, Evolução e Fundamentos de Estatística.

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

1. A prova pode ser respondida em português, inglês ou espanhol.
2. A prova terá 2 horas de duração.
3. A PROVA É COMPOSTA POR 7 QUESTÕES, RESPONDA APENAS 4, de acordo com as

seções . A prova está separadas por três seções, sendo elas Ecologia, Estatística e Evolução. Na seção da ECOLOGIA, responda apenas duas questões, e nas de ESTATÍSTICA e de EVOLUÇÃO, responda apenas uma questão.

4. Para as questões em branco, escreva "não se aplica"

BOA PROVA!

\* Indica uma pergunta obrigatória

---

1. Email \*

---

2. Preencha atentamente seu CPF ou Passaporte. Essa é sua única identificação \*

---

3. Nível pretendido \*

*Marcar apenas uma oval.*

Mestrado

Doutorado

## Seção ECOLOGIA

Das três questões disponíveis, RESPONDA APENAS DUAS (se as 3 estiverem respondidas, serão consideradas apenas as duas primeiras).

Para a questão em branco, escreva "não se aplica".

4. 1. A imagem abaixo ilustra duas regiões (A e B), cada uma com três comunidades locais (X, Y e Z) e seis espécies no total (1,2,3,4,5 e 6). \*
- Responda: a) Calcule a diversidade alfa média e a diversidade beta para cada região. Utilize a relação  $\gamma = \alpha$  (média) +  $\beta$  para encontrar a diversidade beta em cada região.

b) Responda e justifique, para cada região qual local você indicaria para a instalação de um empreendimento que pode gerar impactos na biota?

---



---



---

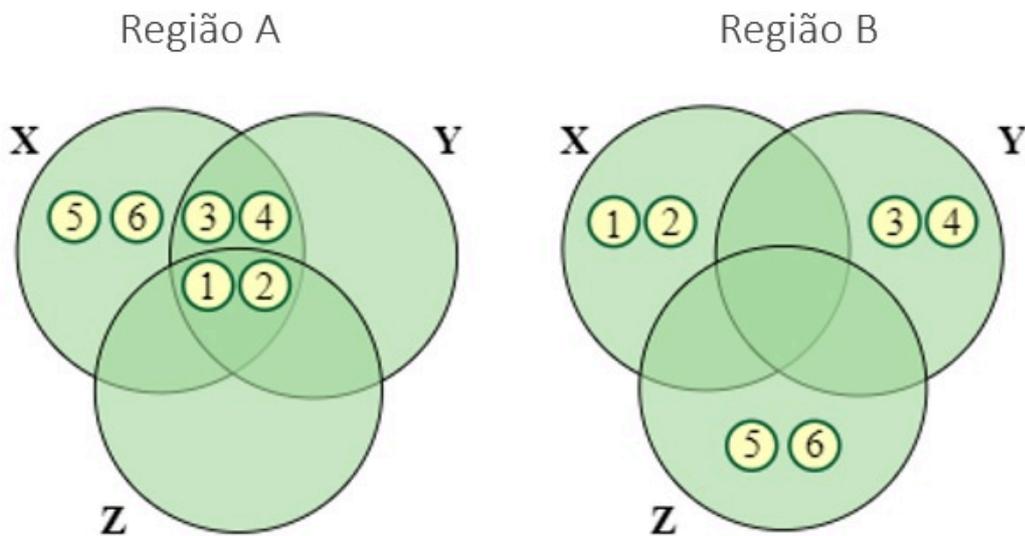


---



---

Figura da questão 1



5. 2. Um dos padrões ecológicos mais antigos é apresentado na figura abaixo. Explique o padrão e apresente duas hipóteses (uma ecológica e outra evolutiva) para explicá-lo. \*

---

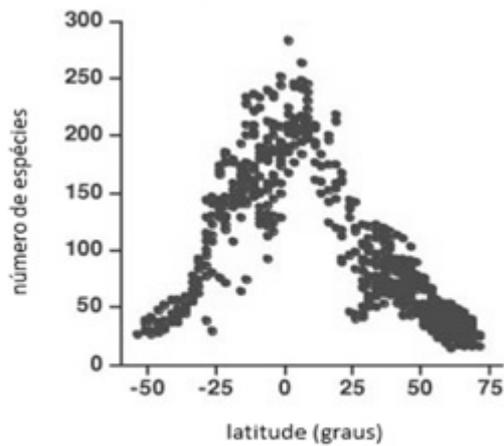
---

---

---

---

Figura da questão 2



6. 3. Em relação à crescimento populacional representado no gráfico abaixo, responda: \*

a) Qual o efeito da densidade populacional sobre as curvas 2 e 3?

b) Como as populações representadas pelas curvas 2 e 3 são afetadas pela disponibilidade de recursos e por que no início do crescimento as curvas são semelhantes?

---

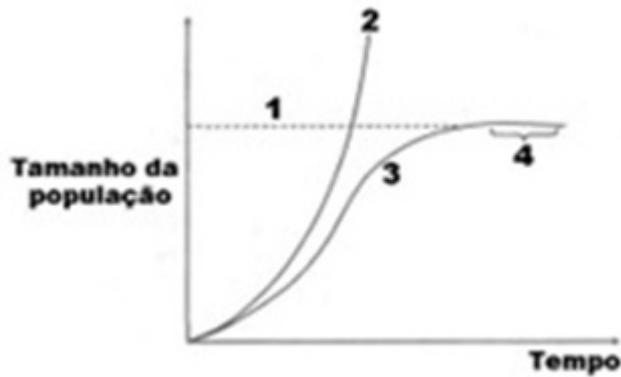
---

---

---

---

Figura da questão 3



### Seção **EVOLUÇÃO**

Das duas questões disponíveis, RESPONDA APENAS UMA (se as 2 estiverem respondidas, será considerada apenas a primeira).

Para a questão em branco, escreva "não se aplica".

7. 4 - A espécie fictícia *Ecologia brasiliensis* é uma planta com sementes dispersas \* por aves e polinizada por pequenos insetos. Quando essa planta sofre corte seletivo, ocasiona a morte do indivíduo por falta de rebrota, que associado com o desmatamento de seu habitat, causa declínio populacional, ameaçando de extinção *E. brasiliensis*. Considerando essas características da espécie e que ela possui três diferentes morfótipos com diferenciação genética entre eles, discuta sob a perspectiva evolutiva, as implicações para um plano de conservação in situ da espécie em paisagens antrópicas da Mata Atlântica.

---

---

---

---

---

8. 5 - Evidências científicas revelam que a extinção funcional de aves leva a rápida mudança evolutiva no tamanho das sementes de uma espécie de árvore ameaçada de extinção da Mata Atlântica. A probabilidade de dispersão de sementes dessa espécie de árvore depende do diâmetro de suas sementes. Em fragmentos florestais onde as aves frugívoras de grande porte estão funcionalmente extintas (áreas defaunadas), as sementes pequenas possuem maior probabilidade de dispersão do que sementes grandes. Essas sementes menores são mais suscetíveis a dessecação, o que pode levar a menores taxas de germinação. Além disso, sementes menores dão origem a plântulas menores, que possuem menor probabilidade de recrutamento e de atingirem o estágio adulto. Nesse sentido, formule um texto discursivo/argumentativo sobre:
- A) O mecanismo evolutivo da interação planta-animal que está moldando o tamanho das sementes em áreas defaunadas e possíveis consequências na evolução adaptativa dessa espécie de planta.
- B) Considerando que essa espécie de planta é ameaçada de extinção, discuta possíveis estratégias de conservação em áreas defaunadas sob a perspectiva da evolução adaptativa.

---

---

---

---

---

### Seção **ESTATÍSTICA**

Das duas questões disponíveis, RESPONDA APENAS UMA (se as 2 estiverem respondidas, será considerada apenas a primeira).

Para a questão em branco, escreva "não se aplica".

9. 6 - Um grupo de pesquisadores planeja avaliar a influência de variáveis locais na diversidade de aves. Para isso, selecionaram cinco paisagens e dividiram em cinco categorias de cobertura florestal (0%, 20%, 40%, 60%, 80%). Cada paisagem tem um raio de 1000m, onde serão amostrados dez pontos com diferentes tipos de habitat (i.e. floresta, cabruca, pomar e pastagem). Com base nessas informações responda às seguintes questões: \*

a) Que problema(s) existe(m) no desenho amostral? Justifique e proponha uma forma para corrigir o desenho amostral que mantenha o mesmo esforço de coleta.

b) Considerando-se o número de paisagens por categoria. Que tipo de erro estatístico pode afetar as conclusões do estudo?

---

---

---

---

---

10. 7- A assimetria flutuante, diferença absoluta entre dois lados de caracteres com simetria bilateral (direito e esquerdo), surge da inabilidade dos indivíduos desenvolverem precisamente suas estruturas morfológicas em função influências ambientais e/ou fatores genéticos. Na ausência de impactos os erros de desenvolvimento são aleatórios e a assimetria flutuante em uma população exibe uma distribuição normal da diferença entre os lados com média igual a zero ( $D - E = 0$ ). Em um estudo, que avaliou a assimetria no antebraço de 40 morcegos em áreas com e sem perturbações antrópicas, verificou-se os valores de assimetria foram de  $0.05 \pm 0.07$  e  $0.2 \pm 0.08$  para cada tipo de área, respectivamente (figura abaixo). Com base nas informações apresentadas:

a) Descreva as informações apresentadas no gráfico em um formato de legenda para um artigo científico.

b) O teste estatístico ainda não foi realizado. As informações apontam para uma diferença significativa ou não? Justifique.

---

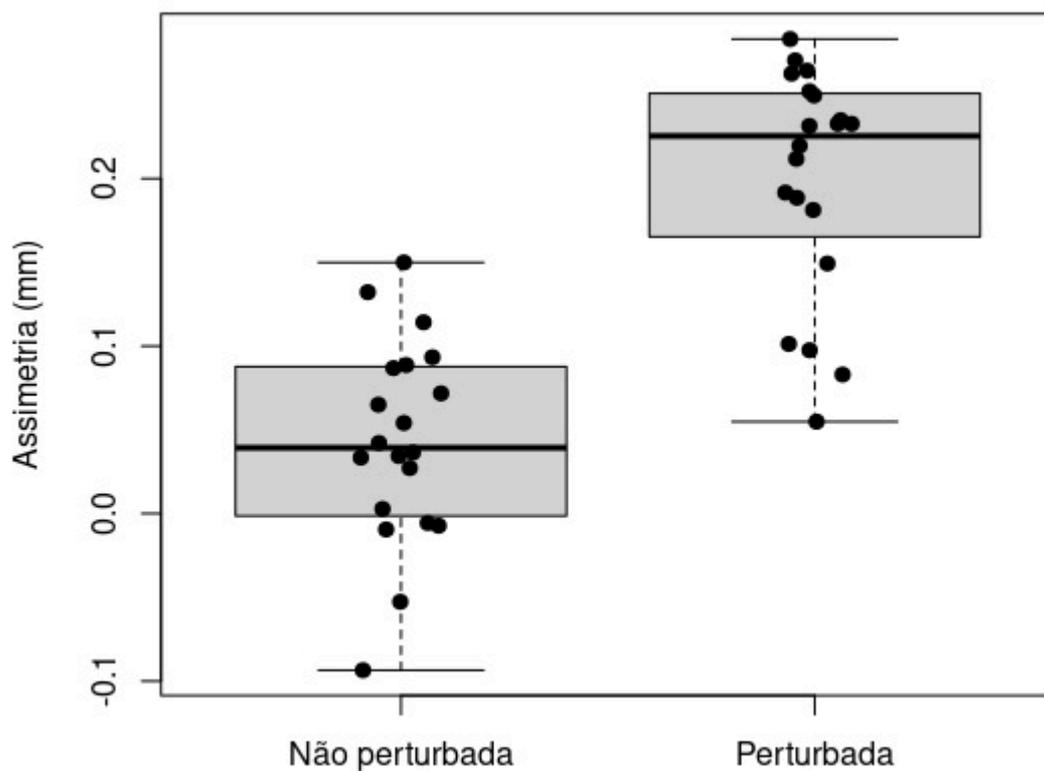
---

---

---

---

Figura da questão 7



Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

